



# Hydrogen & Fuel Cell



## NEDOにおける水素エネルギー関連の取り組み

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

新エネルギー部

主任研究員 大平 英二



## 新技術の導入に向けた政策措置



### NEDOの業務範囲

技術開発

社会実証

市場環境整備  
(規制, 基準など)

導入支援  
(補助金・税制など)



## NEDOの取り組み概要



定置用燃料電池  
用途拡大

### 固体酸化物形燃料電池(SOFC)

- ・高耐久化のための基盤技術
- ・'17年市場投入に向けたシステム開発・検証

FCV  
水素ステーション  
自立化

### 固体高分子形燃料電池(PEFC)

- ・高耐久化、効率向上、生産性向上('25年自立普及)
- ・評価・解析、材料コンセプト理論化など基盤的研究、プロセス技術開発

### 水素ステーション

- ・'20年頃の設置コスト半減
- ・低コスト機器、規制見直し、社会受容性

水素需要拡大

### 水素発電・サプライチェーン

- ・水素専焼を視野に入れた低NOxガスタービン
- ・未利用資源からの水素製造・長距離輸送

### 再生可能エネルギー利用水素製造・利用(PtG)

- ・水電解技術の大型化、効率向上、耐久向上
- ・システムとしての運用技術



## 定置用燃料電池 (S O F C)



### 業務・産業用燃料電池(2017年市場投入に向けて)



(5kW: 三浦工業)



(50kW: 富士電機)



(20kW: 日立造船)



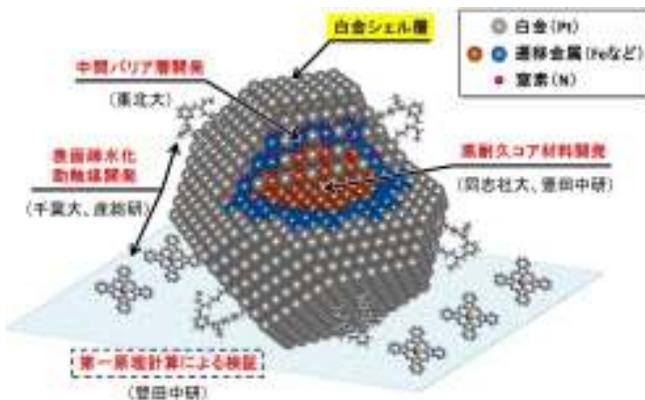
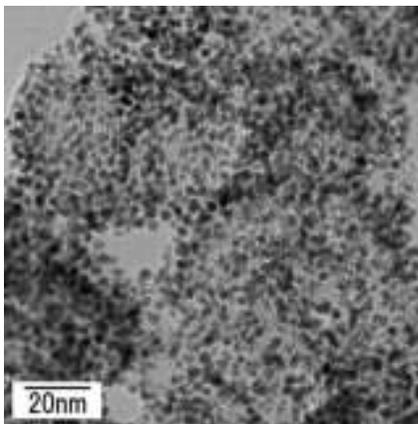
(5kW: デンソー)



(250kW: MHPS)

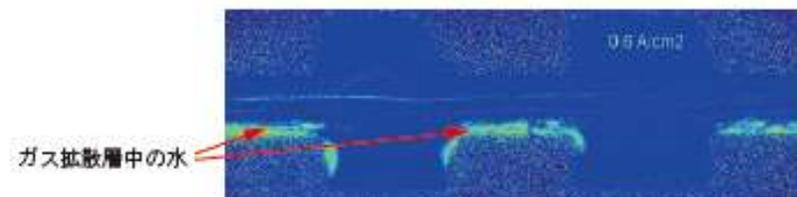
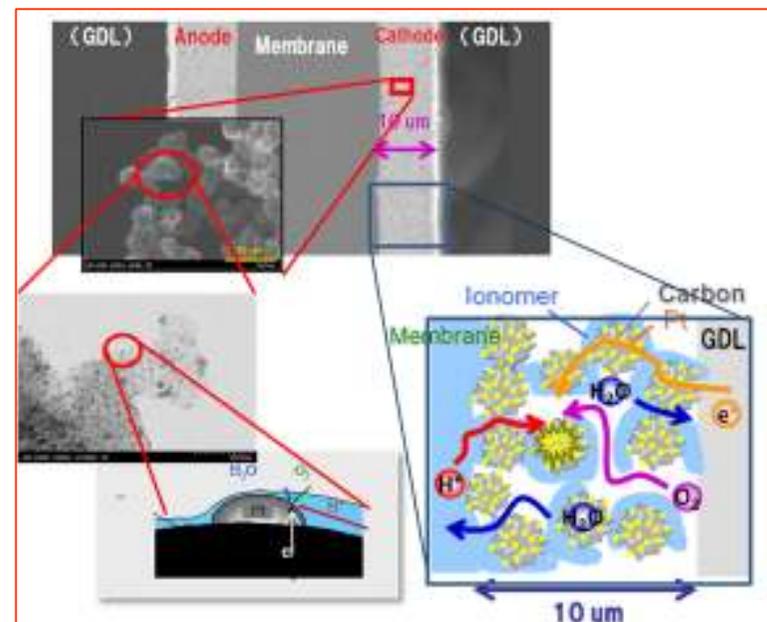
## 高耐久(10倍)・高効率(低白金化)に向けた基盤技術

材料構造: 理論的解明



大学中心の取り組み

高度解析・評価技術



産学連携体制

## 規制見直しに向けた技術情報の獲得・提供

### 材料の規制

- 保安検査の基準整備（開放検査が必須）
- 配管等への使用可能鋼材の拡大
- 蓄圧器への複合容器使用の基準整備
- 使用可能鋼材の性能基準化
- 設計計数の緩和（配管等：4 ⇒ 2.4倍）

### 立地の規制

- 市街地における水素保有量の増加
- 液化水素スタンドの基準整備
- 小規模スタンドの基準整備
- 70MPaスタンドを設置する基準整備
- 市街地における水素保有量上限撤廃
- 市街化調整区域への設置基準

### 輸送の規制

- 安全弁の種類追加（ガラス球式）
- 上限温度の見直し（40⇒85℃）
- ネックマウント方式の追加
- 容器の圧力上限緩和（35⇒45MPa）
- 容器等に対する刻印方式の特例



### 運営の規制

- セルフ充填の検討
- 充填圧力の緩和

### 距離の規制

- CNGスタンド併設時の設備間距離短縮
- 公道との離隔距離短縮（8⇒6m）
- プレクーラとの保安物件の距離（10⇒8m）
- ガソリンディスペンサとの併設
- ディスペンサ周辺の防爆基準の策定

### その他の規制

- 公道充填のための基準整備
- 水電解機能を有する昇圧装置の定義

※ 第3回水素・FC戦略協議会WG資料抜粋

## 大量利用技術(水素発電)と大量輸送技術の一体的実施

様々な資源を原料とできる水素の特徴



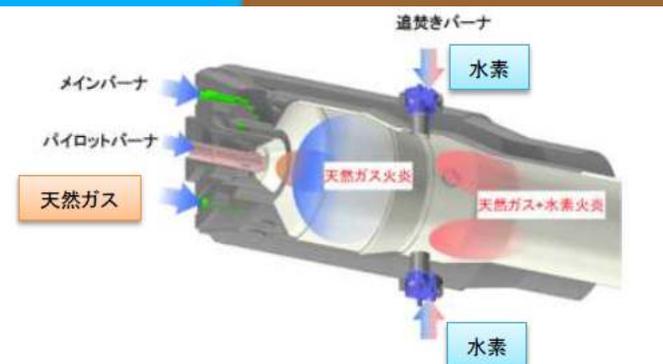
褐炭、副生水素等の  
海外の未利用エネルギー



液化水素



メチルシクロヘキサン



## 水素を活用した再エネ導入課題の解決

自然変動電源出力の分離 (イメージ)

